

2622 ~~2622~~
PATENT
Docket No. JCLA5261
page 1

In re application of: AN-SHOU TSENG et al.

Application No.: 09/538,996

Filed: March 30, 2000

For: INSTALLATION FOR INCREASING A
SCANNING RANGE OF A SCANNER ALONG
AN AXIAL DIRECTION OF A LIGHT SOURCE

Examiner: (not assigned)

Art Unit: (not assigned)

I hereby certify that this correspondence and all marked attachments are being deposited with the United States Postal Service as first class mail in an envelope addressed to: Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231, on

December 7, 2000
(Date)

Jiawei Huang, Reg. No. 43,330

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

Sir:

RECEIVED
DEC 18 2000
Technology Center 2600

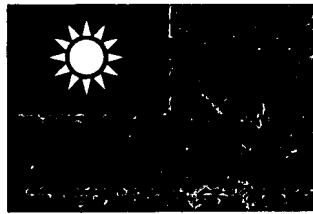
Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No. 88222562 filed on December 18, 1999.

A return prepaid postcard is also included herewith.

It is believed no fee is due. However, the Commissioner is authorized to charge any fees required, including any fees for additional extension of time, or credit overpayment to Deposit Account No. 50-0710 (Order No. JCLA5261). A duplicate copy of this sheet is enclosed.

Jiawei Huang
Registration No. 43,330

Please send future correspondence to:
J. C. Patents
1340 Reynolds Ave., #114
Irvine, CA 92614
(949) 660-0761



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereun

申請日：西元 1999 年 12 月 18 日

Application Date

申請案號：088222562

Application No.

RECEIVED

DEC 18 2000

申請人：力捷電腦股份有限公司 Technology Center 2600

Applicant(s)

局長

Director General

陳明邦

發文日期：西元 2000 年 6 月 日

Issue Date

發文字號：

Serial No.

08911007818

申請日期	
案號	
類別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		
一、發明 名稱	中文	掃描器光源之軸向可用範圍增進裝置
	英文	
二、發明 創作人	姓名	曾仁壽
	國籍	中華民國
	住、居所	苗栗縣竹南鎮文聖街 18 號
三、申請人	姓名 (名稱)	力捷電腦股份有限公司
	國籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	新竹科學園區研發二路 1-1 號
	代表 姓名	黃崇仁

裝

訂

線

四、中文創作摘要（創作之名稱：

掃描器光源之軸向可用範圍增進裝置

一種掃描器光源之軸向可用範圍增進裝置，其使用光源與透光玻璃。其中，光源用以提供行掃描時所需要的燈光；而透光玻璃則在玻璃面鍍上一鍍膜，使得透光玻璃在光源軸方向中間部分的光穿透率，較光源軸方向兩旁部分的光穿透率為低。

英文創作摘要（創作之名稱：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝

訂

線

五、創作說明 (/)

本創作是有關於一種掃描器可用範圍增進裝置，且特別是有關於一種掃描器光源之軸向可用範圍增進裝置。

一般的掃描器系統大致分為兩種，一種是反射式掃描器系統，另一種是透射式掃描器系統。在反射式掃描器系統中，文件擺置於一塊透光玻璃上，光源則透過透光玻璃照射於文件上，然後藉由文件的反光，經由一套光學系統傳到光學感應器，例如：電荷耦合元件(charge couple device, CCD)上，以形成掃描影像。而在透射式掃描器系統中，文件也擺置於一塊透光玻璃上，光源則先透過文件，再經過透光玻璃以及光學系統，傳到光學感應器上形成掃描影像。

所以，無論是反射式掃描器系統或是透射式掃描器系統，其工作原理大致上是相同的。差異點僅在於，反射式掃描器系統利用的，是由文件反射出來之光的輝度強弱以形成影像；而透射式掃描器系統利用的，則是由光源透射過文件後，光的輝度強弱來形成影像。

然而，由於掃描時所使用的長形燈管，其輝度在燈管軸向，也就是光源軸向，是中間較強，兩端則輝度會明顯下降。而且，在進行掃描的時候，輝度下降的部分會導致光學鑑別效果變差，進而使得此部分的掃描影像品質下降。所以，光源的軸向輝度變化，就是能夠掃描文件大小的一個重要參數。

綜上所述，光源軸向輝度越平坦，則掃描可用範圍以及文件的光學鑑別效果都會變得更好。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明 (>)

有鑒於此，本創作提出一種掃描器光源之軸向可用範圍增進裝置，其可以增加光源(例如：燈管)的可用輝度範圍，進而縮小掃描器所需要的體積。此外，也能解決在掃描器中，影像兩旁的光學鑑別效果不足，或是低於中間部分的現象。

針對光源的軸向輝度變化，在我國專利公報公告編號 352886『一種鏡片結構及其與影像讀取裝置之配合構造』中曾提出一種裝置加以改變。在專利公報公告編號 352886 所提出的裝置中，使用掃描器內部的數個反射鏡，以多種不同厚度變化的鍍膜，例如：由兩側往中間逐漸變厚的鍍膜，或者由兩側往中間逐漸變薄的鍍膜，來改變經由這些反射鏡所反射的反射光輝度。

與專利公報公告編號 352886 所提出的裝置不同的是，其改變的是一個以上的反射鏡之反射率，以達成光輝度改變的目的。而在本創作中，則是改變光源與文件之間的透明玻璃，或是擺置文件以供掃描的透明玻璃之透射率，來使得光輝度更為平坦。

本創作提出一種掃描器光源之軸向可用範圍增進裝置，其包括：一個光源以及一塊透光玻璃。其中，光源提供掃描器進行掃描時所需要的燈光。透光玻璃則擺放待掃描的文件，而且光源提供的燈光穿過透光玻璃，自文件獲得一個掃描影像。

其中，透光玻璃在玻璃面鍍上一層鍍膜，使得此透光玻璃的光穿透率在光源軸向的中央部分較光源軸向的兩旁

五、創作說明(ㄅ)

爲低。

本創作還提出一種掃描器光源之軸向可用範圍增進裝置，其包括：一個光源以及一塊透光玻璃。其中，光源提供掃描器進行掃描時所需要的燈光。而透光玻璃則擺置於光源與待掃描的文件之間，且由光源提供的燈光穿過此透光玻璃，透射文件而獲得掃描影像。

其中，透光玻璃在玻璃面鍍上一層鍍膜，使得此透光玻璃的光穿透率在光源軸向的中央部分較光源軸向的兩旁爲低。

綜上所述，本創作經由透光玻璃的光穿透率變化，使得整個光源的輝度更爲均勻，所以可以增加光源的可用輝度範圍，進而縮小掃描器所需要的體積。此外，由於兩旁的輝度與中間部分的輝度相差不大，所以也能解決在掃描器中，影像兩旁的光學鑑別效果不足，或是低於中間部分的現象。

爲讓本創作之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

圖式之簡單說明：

第 1 圖繪示的是一裝置圖，其顯示了根據本創作之一較佳實施例的裝置結構；

第 2 圖繪示的是一裝置圖，其顯示了根據本創作之一較佳實施例的裝置結構；

第 3a 圖繪示的是一曲線圖，其顯示了根據本創作之一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明(4)

較佳實施例的光穿透率特性曲線；

第 3b 圖繪示的是一曲線圖，其顯示了平常於掃描器中使用的光源輝度特性曲線；

第 3c 圖繪示的是一曲線圖，其顯示了第 3b 圖所示的光源輝度曲線，經過第 3a 圖的光穿透率曲線變化後，所得的輝度特性曲線；

第 4a 圖繪示的是一結構示意圖，其顯示了根據本創作之一較佳實施例的玻璃面鍍膜形式；以及

第 4b 圖繪示的是一結構示意圖，其顯示了根據本創作之另一較佳實施例的玻璃面鍍膜形式。

重要元件標號

10, 50：光源	15, 55：透鏡
20, 60：集光板	25, 65：文件
30, 70：第一透光玻璃	90：第二透光玻璃
35, 75：電荷耦合元件(CCD, charge couple device)	
40, 80：反射鏡	45：第一鍍膜
85：第二鍍膜	45a, 45b, 45c：鍍膜材料

較佳實施例

請參照第1圖，其繪示的是依照本創作一較佳實施例的一種裝置結構。其包括光源10，第一透光玻璃30，集光板20，至少一個反射鏡40，透鏡15，電荷耦合元件35以及文件25。其中，光源10提供掃描器進行掃描時所需要的燈光，一般為線型的型態，故具有一光源軸向。而第一透光玻璃30之上，則擺放待掃描的文件25。光源10所發出的燈光，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明 (5)

經由集光板20的集光及反射之後穿過第一透光玻璃30，或是直接由光源10穿過第一透光玻璃30，並打在文件25上；接下來，燈光由文件25反射，再次經過第一透光玻璃30而照射在反射鏡40上。經由數個反射鏡40的反射，最後通過透鏡15而照射在電荷耦合元件35之上，形成一個掃描影像。

其中，第一透光玻璃30之光穿透率，藉由在第一透光玻璃30的玻璃面鍍上第一鍍膜45，使得此第一透光玻璃30的光穿透率產生變化，而非整個第一透光玻璃30的光穿透率是一個相同的值。但必須注意的是，只要能達到使第一透光玻璃30的光穿透率有相同的變化，並不限定將第一鍍膜45鍍於如第1圖的地方，而是可以鍍於第一透光玻璃30與文件25之間的玻璃面上。

第4a圖及第4b圖所繪示為第一透光玻璃30循光源10之軸向的剖面示意圖。請參考第4a圖，在第一透光玻璃30上所鍍的第一鍍膜45，可以是由厚度不同，但光穿透率相同之鍍膜材料所組成。另外，請參考第4b圖，在第一透光玻璃30上所鍍的第一鍍膜45，也可以是由不同光穿透率之鍍膜材料45a，45b以及45c所組成。

當然，在本實施例的第4b圖中，使用了三種鍍膜材料45a，45b以及45c組成整個第一鍍膜45，但是熟習此技藝者當知，組成整個第一鍍膜45並不限定於必須或僅能使用三種材料，而是可以視需要加以更動的。

在本實施例中，是使第一透光玻璃30的光穿透率，依

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明 (6)

照光源軸向的方向有所變動。請參照第3a圖，其繪示的就是根據本創作之一較佳實施例的光穿透率特性變化情形。從第3a圖得知，本創作之光穿透率特性，乃是在光源軸方向中間部分的光穿透率較低，而兩旁的光穿透率較高。

請參考第3b圖，其顯示了光源輝度的起伏情形。由第3b圖得知，光源輝度在中心點較高，軸向兩旁的輝度則明顯下降。再加上，請參考第3a圖，光穿透率在軸向的兩端較高，而在靠近中心點的附近則較低。所以，在經過前述之第一透光玻璃30之後，光源輝度會形成特性與第3c圖相同的圖形；也就是說，比原有光源輝度更為平坦。

請同時參考第3b圖與第3c圖，在第3c圖中，其光源輝度的平坦區域，較第3b圖的平坦區域為寬，因此，光源可用的範圍就會較大；同時，因為輝度相同的關係，所以當利用第3c圖中的光源時，能夠使得影像兩側的鑑別率與中間部分相同。

請參照第2圖，其繪示的是依照本創作另一較佳實施例的一種裝置結構。其包括光源50，第一透光玻璃70與第二透光玻璃90(即透光玻璃片)，集光板60，至少一個反射鏡80，透鏡55，電荷耦合元件75以及文件65。其中，光源50提供掃描器進行掃描時所需要的燈光。而第一透光玻璃70之上，則擺放待掃描的文件25。光源50所發出的燈光，經由集光板60的集光及反射之後穿過第二透光玻璃90，或是直接由光源50穿過第二透光玻璃90，並打在文件65上；接下來，燈光穿透文件65，經過第一透光玻璃70而照射在反

五、創作說明(7)

射鏡80上。經由數個反射鏡80的反射，最後通過透鏡55而照射在電荷耦合元件75之上，形成一個掃描影像。

其中，在本實施例裡，是改變第二透光玻璃90之光穿透率。本實施例藉由在第二透光玻璃90的玻璃面鍍上第二鍍膜85(即鍍膜)，使得此第二透光玻璃90的光穿透率產生變化，而非整個第二透光玻璃90的光穿透率是一個相同的值。必須注意的是，只要能達到使第二透光玻璃90的光穿透率有相同的變化，並不限定將第二鍍膜85鍍於如第2圖的地方，而是可以鍍於第二透光玻璃90與文件65之間的玻璃面上。

此第二透光玻璃90以及第二鍍膜85的剖面圖，與第1圖中之第一透光玻璃30以及第一鍍膜45的剖面，第4a圖與第4b圖，形式相同。也就是說，所鍍的第二鍍膜85，可以由不同光穿透率之鍍膜材料所組成，也可以是由厚度不同，但光穿透率相同之種鍍膜材料所組成。

在本實施例中，是使第二透光玻璃90的光穿透率，依照光源軸向的方向有所變動。請參照第3a圖，其繪示的就是根據本創作之一較佳實施例的光穿透率特性變化情形。從第3a圖得知，本創作之光穿透率特性，乃是在光源軸方向中間部分的光穿透率較低，而兩旁的光穿透率較高。

當然，除了在第二透光玻璃90上鍍膜，以使光穿透率產生變化之外，熟習此技藝的人可以單獨藉由改變第一透光玻璃70的光穿透率，或者同時改變第二透光玻璃90以及第一透光玻璃70的光穿透率，來達成所需要的光輝度。而

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、創作說明(8)

在第二透光玻璃90或第一透光玻璃70上所鍍的鍍膜，可以是由不同光穿透率之至少一種鍍膜材料所組成，也可以是由厚度不同，但光穿透率相同之至少一種鍍膜材料所組成。

請參考第3b圖，其顯示了光源輝度的起伏情形。由第3b圖得知，光源輝度在中心點較高，軸向兩旁的輝度則明顯下降。再加上，請參考第3a圖，光穿透率在軸向的兩端較高，而在靠近中心點的附近則較低。所以，在經過前述之第二透光玻璃90之後，光源輝度會形成特性與第3c圖相同的圖形。

請同時參考第3b圖與第3c圖，在第3c圖中，其光源輝度的平坦區域，較第3b圖的平坦區域為寬，因此，光源軸向可用的範圍就會較大；同時，因為輝度相同的關係，所以當利用第3c圖中的光源時，能夠使得影像兩側的鑑別率與中間部分相同。而既然光源軸向可用範圍變大，所以對於掃描同一份文件而言，所需要的燈管長度就可以縮減，因此，掃描器的體積就可以減少。

必須注意的是，雖然上述的實施例中皆以電荷耦合元件(CCD)為例，但是本創作並非限定於使用在電荷耦合元件上。也就是說，即使是接觸式影像感應模組(Contact Image Sensor, CIS)也可以適用於本創作中。

綜上所述，本創作的優點為，能使得整個光源的輝度更為均勻，以增加光源的可用輝度範圍，進而縮小掃描器所需要的體積。此外也能解決在掃描器中，影像兩旁的光

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、創作說明 (9)

學鑑別效果不足，或是低於中間部分的現象。

雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1.一種掃描器光源之軸向可用範圍增進裝置，應用於一掃描器中，該軸向可用範圍增進裝置包括：

一光源，具有一光源軸向，且提供該掃描器進行掃描時所需要的燈光；以及

一第一透光玻璃，以擺放待掃描的一文件，且該光源提供的燈光穿過該第一透光玻璃，自該文件獲得一掃描影像，其中，在該第一透光玻璃之玻璃面鍍上一第一鍍膜，使得該第一透光玻璃的光穿透率在該光源軸向的中央部分較該光源軸向的兩旁為低。

2.如申請專利範圍第1項所述之軸向可用範圍增進裝置，其中該第一鍍膜係由不同光穿透率之複數種鍍膜材料所組成。

3.如申請專利範圍第1項所述之軸向可用範圍增進裝置，其中該第一鍍膜係由厚度不同，但光穿透率相同之至少一種鍍膜材料所組成。

4.如申請專利範圍第1項所述之軸向可用範圍增進裝置，其中該掃描影像，係以該光源提供的燈光，經由該文件反射所形成。

5.如申請專利範圍第1項所述之軸向可用範圍增進裝置，其中該掃描影像，係以該光源提供的燈光，透射該文件所形成。

6.如申請專利範圍第5項所述之軸向可用範圍增進裝置，其中該文件與該光源之間有一第二透光玻璃。

7.如申請專利範圍第6項所述之軸向可用範圍增進裝置

六、申請專利範圍

置，其中該第二透光玻璃之玻璃面上鍍上一第二鍍膜，使得該第二透光玻璃的光穿透率在該光源軸向的中央部分較該光源軸向的兩旁為低。

8.如申請專利範圍第7項所述之軸向可用範圍增進裝置，其中該第二鍍膜係由不同光穿透率之複數種鍍膜材料所組成。

9.如申請專利範圍第7項所述之軸向可用範圍增進裝置，其中該第二鍍膜係由厚度不同，但光穿透率相同之至少一種鍍膜材料所組成。

10.一種掃描器光源之軸向可用範圍增進裝置，應用於一掃描器中，該軸向可用範圍增進裝置包括：

一光源，其具有一光源軸向，且提供一掃描器進行掃描時所需要的燈光；以及

一透光玻璃片，擺置於該光源與待掃描的一文件之間，其中，在該透光玻璃片之玻璃面鍍上一鍍膜，使得該透光玻璃片的光穿透率在該光源軸向的中央部分較該光源軸向的兩旁為低，且該光源提供的燈光穿過該透光玻璃片，透射該文件而獲得一掃描影像。

11.如申請專利範圍第10項所述之軸向可用範圍增進裝置，其中該鍍膜係由不同光穿透率之複數種鍍膜材料所組成。

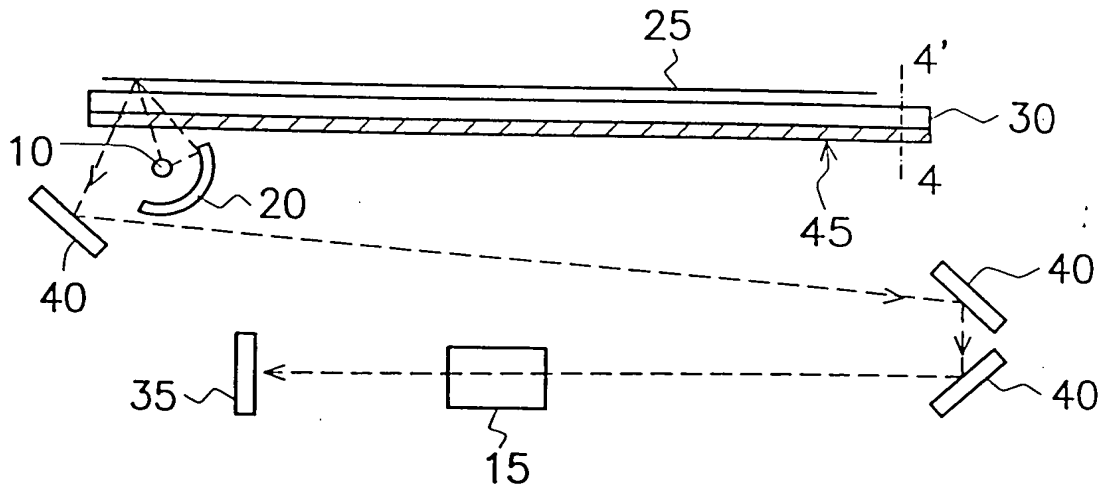
12.如申請專利範圍第10項所述之軸向可用範圍增進裝置，其中該鍍膜係由厚度不同，但光穿透率相同之至少一種鍍膜材料所組成。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

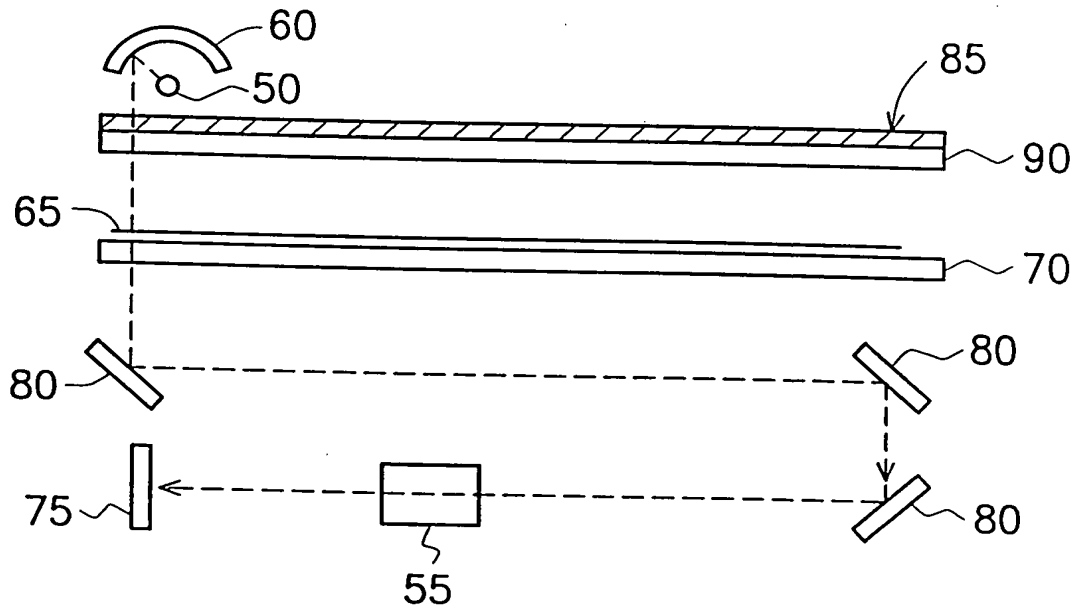
裝

訂

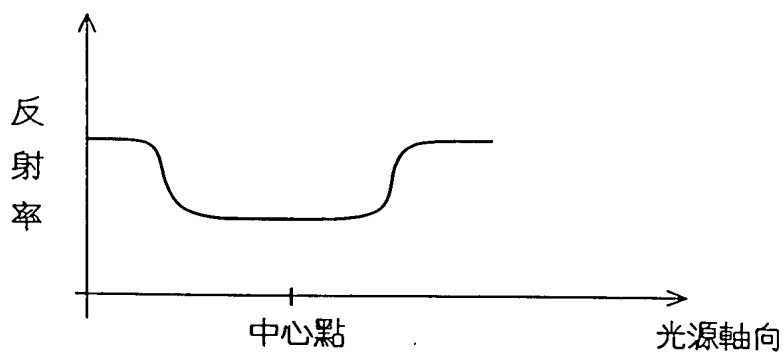
線



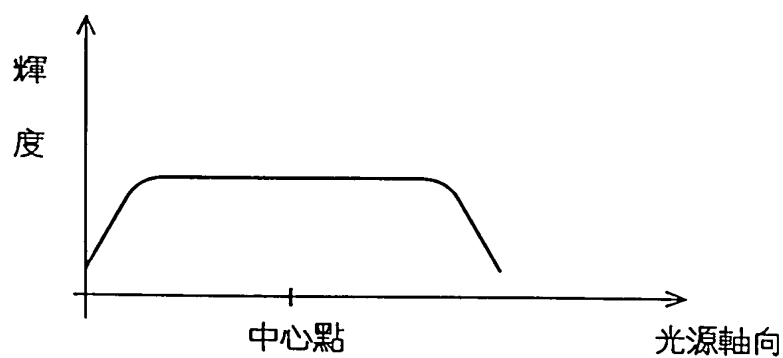
第 1 圖



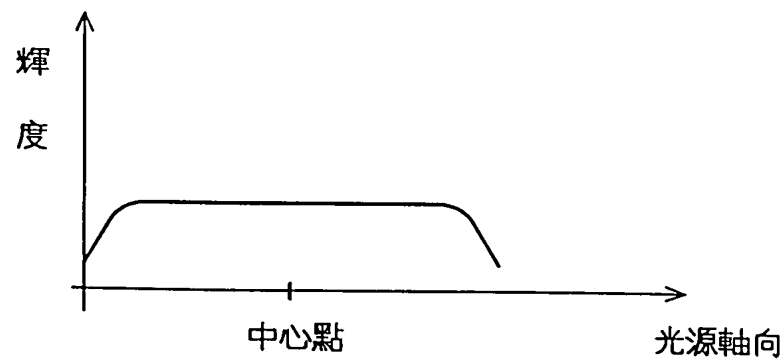
第 2 圖



第 3a 圖

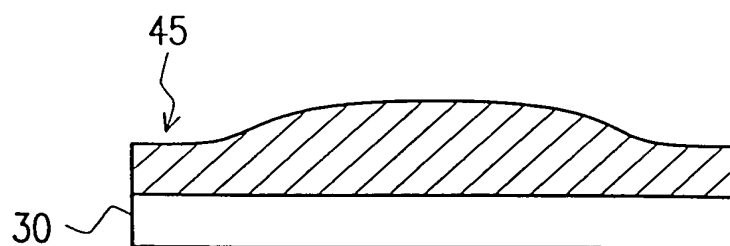


第 3b 圖

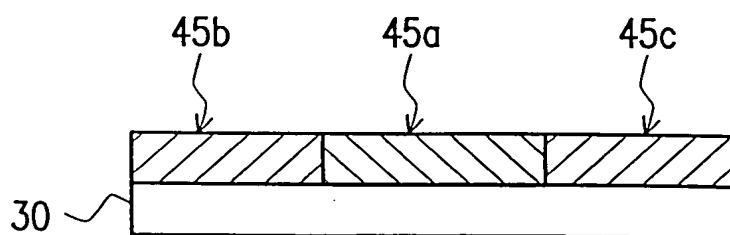


第 3c 圖

5261TW



第 4a 圖



第 4b 圖